

Wirtschaftlicher Wandel und Computerisierung in Singapur

Die Rolle des 'starken' Staates im Prozeß ökonomischer Restrukturierung

ROLF JORDAN

Mit einem nahezu zweistelligen jährlichen Wachstum über die achtziger Jahre hinweg ist nicht allein Singapur zu einer Erfolgsgeschichte kapitalistischer Entwicklung geworden. Auch die marktwirtschaftlich orientierten südostasiatischen Staaten zählen nach Marktvolumen und Wachstum zu Beginn der neunziger Jahre zur weltweit führenden ökonomischen Region. So ist allein zwischen 1980 und 1988 der Anteil dieser Region einschließlich Japan von 13 % im Bereich der Produktion bzw. 14 % beim Export auf jeweils 21 % gestiegen.¹ Einen nicht unerheblichen Anteil an diesen Zuwächsen haben die sich in den letzten Jahrzehnten entwickelnden sogenannten Newly Industrializing Countries (NICs), wie zum Beispiel Taiwan, Korea und eben auch Singapur. Dabei haben die beteiligten Staaten in sehr unterschiedlichem Maße und unter Nutzung relativ verschiedener Entwicklungskonzepte zu diesem Erfolg beigetragen.

Ich möchte im folgenden den Versuch unternehmen, am Beispiel des Stadtstaates Singapur den Entwicklungsverlauf einer auf industrielle Produktion ausgerichteten Ökonomie zu einer 'Informationsgesellschaft' darzustellen, die sich schon heute als eine der zukünftigen zentralen Schnittstellen im globalen Finanz- und Kommunikationssektor versteht. Aufgrund des nahezu vollständigen Fehlens natürlicher Ressourcen und dem gleichzeitig sehr begrenzten internen Absatzmarkt ist die singapurianische Ökonomie hauptsächlich auf internationale Märkte ausgerichtet. Dadurch ist die Wirtschaft aber auch in starkem Maße von den Anforderungen und Entwicklungstrends einer sich zunehmend globalisierenden Ökonomie betrof-

¹ Zur ökonomischen Entwicklung Singapurs in den achtziger und zu Beginn der neunziger Jahre siehe u. a.: Castells, Manuel: *The Developmental City-State in an Open World Economy: The Singapore Experience*. The Berkeley Roundtable on International Economy, Working Paper No. 31, Berkeley 1988; Hughes, Helen: *Growth of Singapore. An external view*. National Centre for Development Studies, The Australian National University, Working Paper No. 91/13, Canberra 1991.

fen, wie dies auch schon für die anderen ostasiatischen NICs gilt. Angesichts der zentralen Bedeutung der Faktoren Kapital und Arbeitskraft für die ökonomische Entwicklung des Stadtstaates sind Fragen der internationalen Arbeitsteilung von besonderem Interesse. Diese Faktoren nehmen auch in den Entwicklungsplänen der singapurianischen Regierung einen zentralen Platz ein. Ziel ist die Schaffung einer auf dem Weltmarkt konkurrenzfähigen, auf Informationstechnologien beruhenden Wirtschaft. Die folgende Arbeit dient der Darstellung der wichtigsten Entwicklungsschritte auf diesem Weg. Es wird dabei weniger um eine umfassende Analyse der ökonomischen Gesamtstruktur des Stadtstaates und möglicher Entwicklungswege in der Zukunft als vielmehr um eine pointierte Darstellung des oben angesprochenen Entwicklungskonzeptes gehen.

Zwei Umstände haben Singapur zum Vorbild erfolgreicher Entwicklung eines Dritte-Welt-Landes werden lassen. Zum einen ist da der deutlich sichtbare wirtschaftliche Erfolg in den achtziger und frühen neunziger Jahren - zumindest in bezug auf das Wachstum seines Bruttosozialproduktes. So weist schon Castells auf die außerordentliche wirtschaftliche Entwicklung² mit durchschnittlichen Wachstumsraten des Bruttosozialprodukts zwischen 8% und 10% pro Jahr in den ersten zwei Jahrzehnten seit der Unabhängigkeit des Stadtstaates hin - den höchsten der Welt. Zum anderen ist auf den hohen Grad der Einbindung der singapurianischen Ökonomie in den Weltmarkt zu verweisen. Schon seit der Trennung von Malaysia im Jahre 1965 sind das weitgehende Fehlen natürlicher Rohstoffe und die Begrenztheit des Binnenmarktes zentrale Probleme.³ Als mögliche Entwicklungswege standen damit sowohl die Ausbeutung von Rohstoffen in nennenswertem Umfang als auch eine auf Importsubstitution orientierte Industrialisierung von Anfang an nicht bzw. nur sehr begrenzt zur Verfügung. Die regierende PAP (Peoples Action Party), seit der Unabhängigkeit des Stadtstaates nahezu unangefochten an der Macht, sah denn auch von Anfang an ihr Heil, und das des singapurianischen Staates, in einem spezifischen Weg der Exportsubstitution. Die wichtigsten Quellen der ökonomisch

² „By any standards Singapore's economic performance during the twenty years after her independence (1965-1985) is nothing short of extraordinary.“ (Castells, a.a.O., S.1) Aber auch andere Autoren versäumen es in ihren Arbeiten nicht, diese Wachstumsentwicklung besonders hervorzuheben. Verwiesen sei hier exemplarisch auf Arbeiten des Asia Research Centre on Social, Political and Economic Change der Murdoch University in Australien, hier besonders auf jene von Philip E. Lewis.

³ Problem ist hier vor allem zu verstehen im Sinne besonderer Planungsaufgaben im wirtschaftspolitischen Bereich. So weisen einige Autoren immer wieder auf die große Bedeutung der erfolgreichen Lenkung und Planung der Wirtschaft als wichtiger Basis für politische Unterstützung der regierenden PAP durch die Bevölkerung hin - ein Aspekt des singapurianischen Entwicklungsweges, auf den an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann.

sehr erfolgreichen Entwicklung sind daher ausländisches Kapital und der Faktor Arbeitskraft. Dabei kommt ausländischem Kapital die quantitativ bedeutendere Rolle zu.

Beginnen will ich mit einer Darstellung des Restrukturierungsprozesses der singapurianischen Ökonomie Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre und seiner unmittelbaren Bedeutung für die weitere Entwicklung des Stadtstaates. Ausgehend von der Krise des Jahres 1985, in dem das Wirtschaftswachstum erstmals seit der Unabhängigkeit unter einen Wert von 2% fiel, soll dann der Prozeß forcierter Computerisierung und Tertiarisierung der singapurianischen Ökonomie betrachtet werden, und zwar sowohl in Hinsicht auf den krisenhaften Verlauf des Restrukturierungsprozesses als auch auf die konkrete Politik, die seine Umsetzung kennzeichnete und noch immer kennzeichnet. Einen zentralen Stellenwert wird bei dieser Analyse die Darstellung der verschiedenen Informationstechnologie-Pläne der Regierung zur Umstrukturierung der Wirtschaft einnehmen. Der Fokus liegt dabei auf der Rolle nationalstaatlicher Politik als dominantem Akteur innerhalb dieser Entwicklung. Die zentrale Stellung der Regierung und die enge Zusammenarbeit staatlicher und halbstaatlicher Firmen mit multinationalen Unternehmen sind - nicht nur im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien - charakteristisch für die ökonomische Entwicklung in Singapur. Der Privatsektor nimmt dagegen nur eine untergeordnete Rolle ein.

Die Restrukturierung des industriellen Sektors

Als ein Ausgangspunkt für die in Singapur seit etwa Mitte der achtziger Jahre zu beobachtende Tertiarisierung der Ökonomie ist der 1979 offiziell eingeleitete Restrukturierungsprozeß zu sehen. Im Kontext zunehmender Weltmarktkonkurrenz im Bereich arbeitsintensiver Industrieproduktion (Stichwort: Billiglohnproduktion) ist dies vor allem als offensiver Versuch zu verstehen, der Ökonomie des Stadtstaates über die gezielte Entwicklung kapitalintensiver und hochproduktiver Unternehmungen eine neue, den sich verändernden Konkurrenzbedingungen auf dem Weltmarkt entsprechende Basis zu verschaffen. „The prime objective of the plan is to develop Singapore into a modern industrial economy based on science, technology, skills and knowledge“, so der heute amtierende Ministerpräsident Goh Chok Tong in einer Haushaltsrede 1981.⁴

⁴ Zit. nach: Holtgrave, Wilfried: *Industrialisierung in Singapur. Chancen und Risiken industrieorientierter Spezialisierung*. Frankfurt, New York 1987, S. 70

Eine zentrale Rolle spielte eine drei- bis vierjährige Lohnkorrekturphase. Nach Empfehlung des National Wages Council (NWC) sollten sowohl die Löhne deutlich angehoben als auch die Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge zum Central Provident Fund (CPF) und zum neu gegründeten Skills Development Fund (SDF) erhöht werden.⁵ Eine solche Lohnpolitik zielte direkt auf ein 'Upgrading' der Unternehmen. Gleichzeitig zwang man so jene Betriebe, die sich eine Umstrukturierung ihrer Produktion nicht leisten konnten oder wollten, zur Verlagerung ihres Standortes - vor allem in das angrenzende Malaysia oder nach Indonesien. Eng damit verbunden war eine auf diesen Upgrading-Prozeß ausgerichtete Bildungsoffensive. „Aufgrund der enormen Diskrepanzen zwischen der fachlichen Qualifikation von Arbeit einerseits und dem Konzept einer vertikalen Expansion der Ökonomie im hochtechnologischen Bereich andererseits mußte die Qualifizierungs- und Umschulungsoffensive zum integralen Bestandteil der „Second Industrial Revolution“ werden.“⁶ Unter Diskrepanz ist hierbei zu verstehen, daß 1978 nahezu 62 % der erwerbstätigen Bevölkerung aufgrund ihrer Schulbildung als niedrigqualifiziert gelten mußten und daß gleichzeitig 70 % dieser Erwerbstätigen nicht die Voraussetzungen zur Teilnahme an den englischsprachigen Kursen zur Berufsausbildung und -weiterbildung aufwiesen. Aufgrund fachlicher, organisatorischer und investitionspolitischer Voraussetzungen und zur Vereinheitlichung der Ausbildung wurde aber bei der beruflichen Fort- und Weiterbildung überwiegend auf Englisch als Unterrichtssprache zurückgegriffen. Die Finanzierung dieser Qualifizierungsoffensive erfolgte in der Hauptsache über das Kapital von CPF und SDF, deren finanzielle Absicherung gleichzeitig durch die Lohnkorrekturpolitik betrieben wurde. Ein weiterer Bestandteil dieser Offensive war die gezielte Investitionsförderung.⁷ Holtgrave stellt dazu zusammenfassend fest, „daß bei insgesamt intensivierten Anstrengungen die Vergünstigungen zunehmend auf 'higher value projects' konzentriert werden, die Prioritäten sind eindeutig auf hochentwickelte Technologie, Kapital- und Know-how-Intensität gelegt“⁸.

⁵ Zur näheren Spezifizierung der konkreten Maßnahmen, ihrer jeweiligen Träger, den einzelnen Zielgruppen der verschiedenen Maßnahmenbündel und ihrer politischen Koordination siehe unter anderem die umfassende Analyse des 'Restructuring'-Prozesses bei Holtgrave, a.a.O.

⁶ Holtgrave, a.a.O., S. 78.

⁷ Holtgrave zählt in seiner Arbeit folgende Vergünstigungen auf: 'Tax Relief for Pioneer-Industries' mit möglichen Steuerbefreiungen für die ersten fünf bis zehn Jahre der Produktion; 'Export Incentives' mit Steuersenkungen bei Exportgewinnen von 40 % auf 4 %; 'Investment Allowance'; 'Warehousing and Servicing Incentives'; 'International Consultancy-Services' und noch einige mehr. Vgl.: Holtgrave, a.a.O., S. 75f.

⁸ Ebenda, S. 77.

Als entscheidend für den zukünftigen wirtschaftlichen Erfolg galten die fünf als 'Growth Pillars' bezeichneten Sektoren verarbeitende Industrie, Handel, Tourismus, Transport- und Nachrichtenwesen sowie die sogenannten 'Brain Services' Computertechnologie, Bank- und Versicherungswesen, medizinische Dienstleistungen und der Bereich der Consulting-Leistungen in der Bauwirtschaft. Für die verarbeitende Industrie sah der Plan den Abbau der Fertigung von Endprodukten zugunsten der Herstellung von Bauteilen und Komponenten vor. Dies geschah vor allem durch eine noch engere Zusammenarbeit mit multinationalen Unternehmen (MNCs) aus dem Ausland, was eine noch stärkere Konzentration der Ökonomie auf den Exportbereich zur Folge hatte. Der Stellenwert, den die MNCs in der Entwicklung Singapurs einnehmen, wird unter anderem daran deutlich, daß 1984 etwa 70 % der ökonomischen Leistung in Singapur von ausländischen Unternehmen erbracht wurden.⁹ So weisen auch Gurbaxani et al. darauf hin, daß der wirtschaftliche Erfolg Singapurs in nicht unerheblichem Maß das Ergebnis einer vom Staat mit Hilfe spezieller Programme forcierten exportorientierten Industrialisierung ist, die insbesondere das Ziel verfolgte, ein „highly favourable environment“¹⁰ für ausländische Investoren und multinationale Konzerne zu schaffen. Die hohe Attraktivität des 'Wirtschaftsstandortes' Singapur rührt dabei von verschiedenen Faktoren her, die von günstigen fiskalischen Rahmenbedingungen, wie etwa sehr niedrigen Steuersätzen für Erstinvestitionen und Investitionen in neue Produkte, bis hin zu 'günstigen' Arbeitsmarktfaktoren, wie einem im Vergleich zu vielen anderen NICs relativ hohen Ausbildungsniveau und staatlichen Reglementierungen im Bereich der Löhne und Arbeitsbedingungen, reichen. Die große Bedeutung des Exportsektors für die singapurianische Ökonomie läßt sich vielleicht am besten anhand seines sehr hohen Anteils am Bruttoinlandsprodukt - dieser lag 1992 bei 132 % des BIP - verdeutlichen.¹¹

Im Handelssektor sollte die Ausweitung des internationalen Marketings den Stadtstaat zu einem bedeutenden Lager- und Distributionszentrum entwickeln. Gleichzeitig galt es, durch Ausbau des Transport- und Nachrichtenwesens die Position Singapurs als wichtigem Kommunikationszentrum zu sichern. Im Tourismusbereich sahen die Planungen vor, mit Hilfe eines anvisierten jährlichen Wachstums von 12 % die Stadt zu einem Zentrum für den Fremdenverkehr in der gesamten südostasiatischen Region zu ent-

⁹ Zit. nach: Gurbaxani, V. et al.: *Government as the Driving Force Toward the Information Society: National Computer Policy in Singapore*. In: *The Information Society*, Vol. 7, No. 2, 1990, S. 159.

¹⁰ Gurbaxani et al., a.a.O.

¹¹ Vranic, Johann: *Ausbau der regionalen Wirtschaftsbeziehungen in Ostasien*. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B13-14, 1995, S. 20.

wickeln. Im Bereich der 'Brain Services' sei hier die Computertechnologie hervorgehoben. Von Bedeutung im Kontext des Restrukturierungsprozesses war dieser Bereich insofern, als er zum einen sehr know-how-intensiv ist und somit eine ideale Basis sowohl für die Qualifizierung der vorhandenen Arbeitskraft als auch für deren Einsatz bietet, zum anderen weil er infolge des relativ geringen Bedarfs von einzusetzender Energie als nicht sehr umweltbelastend gilt.¹² Der zunehmende Einsatz von Computern sollte den technologischen Stand der Produktion und damit letztlich die Produktivität der gesamten Wirtschaft anheben. Die zukünftigen Entwicklungschancen wurden nicht nur wegen der Marktperspektiven, sondern auch im Hinblick auf interne Faktoren, wie die bestehende Infrastruktur und die Telekommunikation, das expandierende Bildungswesen und die günstige geographische Lage, als vielversprechend angesehen.

Das Wirtschaftswachstum des Stadtstaates stieg in der Phase der Umstrukturierung der Produktion um 9,3 % im Jahr 1979, um 10,2 % 1980 und um 9,9 % 1981.¹³ Gerade auch infolge der damit einhergehenden stärkeren Diversifizierung der industriellen Produktion und der entsprechenden Märkte wirkte sich die Rezession in Europa und den USA nicht im vollen Umfang auf die singapurianische Wirtschaft aus. Zu Beginn des Prozesses erfüllte die verarbeitende Industrie die ihr zugewiesene Rolle als wichtigster Antrieb; 1979 verzeichnete sie ein reales Wachstum von 15 %, das allerdings bis zum Jahr 1980 auf 10 % zurückging. In den Jahren 1980 und 1981 wurde dieser Sektor jedoch vom Bank- und Versicherungswesen als führendem Wachstumsmotor auf den zweiten Platz verwiesen. In diesen Jahren konnte hier ein Zuwachs von 20 % bzw. 18 % gegenüber 11,9 % im Jahr 1979 verzeichnet werden. Diese Zuwachsraten führten zu einem Anstieg des Beitrags dieses Wirtschaftszweiges zum Bruttoinlandsprodukt von 16 % im Jahr 1979 auf 27 % in den folgenden zwei Jahren.¹⁴ Allerdings konnten solche 'Erfolge' immanente Probleme des Restrukturierungsprozesses auf Dauer nicht verdecken. Auf die auftretenden Diskrepanzen innerhalb der Qualifizierungsoffensive ist schon hingewiesen worden; darüber hinaus bedingte die zum Teil sehr ungleiche Entwicklung in den verschiedenen Wirt-

¹² Der Faktor der Umweltbelastung durch industrielle Produktion spielt in Singapur eine nicht unerheblich Rolle. Das der Stadtstaat heute als einer der 'saubersten' Orte der Welt gilt, hat seine Ursache nicht zuletzt auch darin, daß im Zuge der beschriebenen Restrukturierungsprozesses gerade die arbeitsintensiven und damit oft auch umweltbelastenden Produktionseinrichtungen ins angrenzende Ausland (oder auch, wie im Falle der eigenen Petrochemie, auf vorgelagerte Inseln) verlagert wurden, während gleichzeitig die Neuansiedlung 'sauberer' Industrien in Singapur gezielt gefördert wurde und wird.

¹³ Holtgrave, a.a.O., S. 88.

¹⁴ Alle Angaben sind Berechnungen zu Faktorkosten von 1968; vgl. hierzu: Holtgrave, a.a.O., S. 91ff.

schaftssektoren im weiteren Verlauf deutliche Engpässe auf dem Arbeitsmarkt. Verschiedene politische und wirtschaftliche Probleme führten so schon relativ früh zu einem Abrücken von der 1979 vorgestellten Strategie zur Umstellung der Ökonomie. 1980 hatte beispielsweise der einsetzende Bauboom eine wachsende Verknappung von Arbeitskräften zur Folge, was eine Revision der Einwanderungspolitik erforderlich machte.¹⁵ Entgegen der ursprünglichen Restrukturierungsstrategie, mit Hilfe der Ersetzung arbeitsintensiver durch kapitalintensive Produktionsbereiche und der Anhebung des Lohn- und Qualifikationsniveaus der Beschäftigten die hohe Zahl der ausländischen, zumeist im unteren Beschäftigungsbereich tätigen Arbeitskräfte zu verringern, mußten deren Zugangsmöglichkeiten zum singapurianischen Arbeitsmarkt bereits Anfang der achtziger Jahre wieder liberalisiert werden. Gleichzeitig erwies sich auch der eher schlechte Ausbildungsgrad eines großen Teils der erwerbstätigen Bevölkerung Singapurs als sehr hinderlich. Zunehmend beklagten sich die Unternehmen über entsprechende Lücken zwischen dem Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften und deren tatsächlicher Verfügbarkeit.

Singapurs Weg zur 'Information Society'

Die seit Jahren anhaltend hohen Steigerungsraten gerade in den Sektoren Bank- und Finanzwirtschaft sowie Transport und Kommunikation spiegeln das enorme Entwicklungspotential wider, welches im Ausbau und der Förderung der Informationstechnologien gesehen wurde. Während die Umstrukturierungsprozesse des industriellen Sektors in vollem Gange waren, begann die singapurianische Regierung mit der Planung der zukünftigen Computerisierung des Stadtstaates. Diese Entwicklung läßt sich rückblickend in drei Phasen einteilen.

a) Die erste Phase

Sie begann im März 1980 mit der Ausarbeitung eines 'Strategic IT Plan' für Singapur durch das 'Committee on National Computerization' (CNC) unter Federführung des damaligen Bildungsministers Tony Tan. Zwei Zielsetzungen standen im Mittelpunkt dieser Phase der Computerisierung von Verwaltung und Regierungsstellen: zum einen eine Effizienzsteigerung der öffentlichen Verwaltung und damit eine Senkung der Ausgaben in diesem

¹⁵ Zur Einwanderungspolitik vgl. u.a.: Jordan, Rolf: *Migrationssysteme in Global Cities. Arbeitsmigration und Globalisierung in Singapur*, Hamburg 1997.

Bereich und zum anderen eine darauf aufbauende Ausweitung der Maßnahmen auf weitere Bereiche der singapurianischen Ökonomie.

Resultat des beschriebenen 'Upgrading'-Prozesses war der Anstieg der Lohnkosten in Singapur zwischen 1979 und 1984 um etwa 40%.¹⁶ Die Folge war eine Stagnation der Investitionen aus Japan und Europa, der mit einer Steigerung der Produktivität bei gleichzeitigem 'Einfrieren' der Lohnentwicklung begegnet werden sollte. Mit der umfassenden Computerisierung der Regierung und der öffentlichen Verwaltung sollte deren Effizienz und damit ihre Produktivität gesteigert werden. Zu den Maßnahmen zur Entwicklung der Angebotsseite sind die Steigerung der Zahl der Computer-Professionals und eine stärkere Unterstützung der Softwareindustrie zu zählen. Neben der beschleunigten Computerisierung der öffentlichen Verwaltung sollte vor allem mit der Gründung des 'National Computer Board' (NCB) auch die Nachfrageseite gezielt ausgebaut werden. Die Entwicklungsperspektive für die Zukunft war der Ausbau Singapurs zu einem asiatischen 'Service Centre': „To generate a new strategy for economic renewal, Singapore needed to focus on regaining its place as the service centre of Asia. This is the area in which it had the highest comparative advantage; and to exploit that advantage, Singapore needed to retain its supremacy as the telecommunications hub of South and Southeast Asia. This would be its significant role in the Computer Age: to build a services network using the latest telecommunications technology - so that it continues to attract trade flows, financial flows, and information-processing inputs - and to become a major services centre for the expanding influence of the Pacific region.“¹⁷

Das NCB wurde 1981 als 'Statutory Board' des Finanzministeriums unter dem Vorsitz des damaligen 'Permanent Secretary of the Ministry of Defence', Philip Yeo, gegründet. Ziel des Boards war sowohl die Förderung des IT-Einsatzes zur Produktivitätssteigerung in anderen Wirtschaftssektoren als auch der Ausbau einer stärker exportorientierten IT-Industrie. Eine der Hauptaufgaben des NCB in dieser ersten Phase bestand in der Verwaltung und Steuerung der 'Government Computerization'. Darüber hinaus sollten die Grundlagen für die projektierte Entwicklung der einheimischen Softwareindustrie geschaffen werden, etwa durch Einforderung von staatlichen Zuschüssen und Unterstützungen. Ein weiterer Aufgabenbereich war

¹⁶ Zum Vergleich: Die Lohnkostensteigerungen lagen im selben Zeitraum in Taiwan bei ca. 10 %; Südkorea und Hong Kong verzeichneten im selben Zeitraum keine Lohnsteigerungsraten. Zahlenangaben aus: Jussawalla, Meheroo: Singapore in the Computer Age. In: Sandhu, Kernal Singh; Wheatley, Paul (Eds.): Management of Success. The Moulding of Modern Singapore, Singapur 1989, S. 894.

¹⁷ Jussawalla, a.a.O., S.896.

und ist die Einrichtung von speziellen Trainingsprogrammen und -instituten für die Ausbildung und Förderung von IT-Professionals; die Finanzierung der unterschiedlichen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen erfolgt zum größten Teil aus Mitteln des CPF und des SDF. Lag die Zahl der Computerfachkräfte in Singapur 1980 erst bei ca. 1000, so stieg sie 1982 auf etwa 1500 und 1985 auf etwa 4300.¹⁸

Die 'kritischste' Maßnahme zu diesem Zeitpunkt (1981) war die Entwicklung sogenannter 'Civil Service Computerization Programs' (CSCP). Auch diese Programme hatten eine Steigerung der Effektivität und Produktivität der Arbeit der Regierung und der öffentlichen Verwaltung zum Ziel und dienten somit als Beispiele und mögliche Initialzündungen für die Nutzung von Informationstechnologie in anderen Sektoren. Durch die Zunahme der Computer-Professionals in der öffentlichen Verwaltung und durch eine Verbesserung der Angebotspalette an Verwaltungsdienstleistungen sollte zum einen die IT-Nachfrage angekurbelt und zum anderen die Effizienz des IT-Einsatzes gegenüber den anderen Wirtschaftssektoren demonstriert werden. Auch hier stellten Ausbildungsmaßnahmen einen zentralen Aktionsbereich dar - „... full-fledged support for manpower training became a key policy, and in 1981 the Institute of System Science was created by the joint efforts of the National University of Singapore and International Business Machines. The initial objective was to assist organizations in their computerization process, which was achieved mainly through the provision of continuing education for managers and computer professionals.“¹⁹ Konkret schlug sich dies in der Gründung verschiedener Ausbildungsinstitute nieder, zumeist in Kooperation mit ausländischen Firmen oder Institutionen. Als Beispiele wären neben der Zusammenarbeit der National University of Singapore (NUS) mit IBM das 'Japan-Singapore Institute of Software Technology' sowie das auf der Ebene der polytechnischen Ausbildung angesiedelte, in Kooperation der Firma 'International Computers Limited' mit dem 'British Council' betriebene 'Center for Computer Studies' zu nennen. Bis 1989 konnte mit Hilfe der Ausbildungsprogramme der CSCP die Zahl der Computer-Professionals auf ca. 9000 gesteigert werden, was deutlich über den Projektionen der Regierung von 6000 bis 8000 lag.²⁰ Allein durch die genannten Institutionen wurden beispielsweise 1985 und 1989 ca. 500 bzw. 600 zusätzliche Computer-Professionals ausgebildet.²¹

¹⁸ Mottiwalla, Juzar; Gilbert, Arthur Lee: *Managing the Information Revolution*. In: Sandhu; Wheatley, a.a.O., S. 882.

¹⁹ Mottiwalla; Gilbert, a.a.O., S. 884.

²⁰ Gurbaxani et al., a.a.O., S. 169.

²¹ Mottiwalla; Gilbert, a.a.O., S. 884.

Laut einer Studie des NCB von 1989 konnten sowohl die mit Hilfe der 'Government Computerization' angestrebte Steigerung der Flexibilität und Effizienz der öffentlichen Verwaltung als auch der projektierte Aufbau einer eigenen Softwareindustrie in dieser ersten Phase realisiert werden. Eine große Zahl multinationaler Unternehmen gründete Software-Entwicklungsabteilungen in Singapur; der Umsatz der Branche stieg von S\$ 72,5 Millionen 1982 auf S\$ 313,5 Millionen im Jahr 1989.²² Die Computerisierung der Regierungsstellen und der öffentlichen Verwaltung führte insgesamt zu einem Anstieg sowohl der eingesetzten Geräte (PCs, Großrechner, Datenbanken) als auch der beschäftigten Fachkräfte. Dabei stellten sich der Computereinsatz und die zunehmende Automatisierung insofern als erfolgreich heraus, als sie die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Verwaltung deutlich steigern konnten. Eine Kosten-Nutzen-Analyse des Finanzministeriums ergab einen Ertrag der Investitionen von 170%; etwa 60% der 'Gewinne' wurden aufgrund neuer, durch den Computereinsatz erst ermöglichter Serviceleistungen und eines effizienteren Mitteleinsatzes erwirtschaftet. Die restlichen 40% waren das Resultat von Stelleneinsparungen; etwa 6% aller Regierungs- und Verwaltungsstellen wurden in dieser Phase abgebaut oder eingespart.²³

b) Die zweite Phase

Der Beginn der zweiten Phase auf dem Weg zu einer Informationsgesellschaft läßt sich auf das Jahr 1986 datieren. In diesem Jahr wurde mit der Ausarbeitung des 'National Information Technologie Plan' (NITP) der Rahmen für eine 'National Computerization' erstellt. Die Zielsetzungen knüpften nahtlos an jene des ersten Planes von 1980 an; zum einen sollte ein noch stärkerer Einsatz von Informationstechnologien in allen Wirtschaftssektoren gefördert, zum anderen eine eigenständige, exportorientierte IT-Industrie in Singapur entwickelt werden. Dadurch sollte die bestehende Abhängigkeit der einheimischen Ökonomie von den MNCs, vor allem im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E), reduziert werden. Aufgabe des 'National Computer Board' war es, einen Technologietransfer hin zur lokalen IT-Industrie und den lokalen F&E-Einrichtungen zu fördern. Auch blieb im NITP die Ausbildung eigener IT-Professionals (unter dem Stichwort 'IT-Manpower-Development') ein zentrales Entwicklungsziel. Während sich die Maßnahmen in der ersten Phase noch weitgehend selbst durch die erreichten Effizienz- und Produktivitätsgewinne legiti-

²² Gurbaxani et al., a.a.O., S. 169.

²³ Ebenda, S. 170.

mierten, nahmen innerhalb dieser zweiten Phase Maßnahmen zur Popularisierung der IT-Nutzung und zur Schaffung einer charakteristischen 'IT-Culture' einen wichtigen Platz ein. Hierzu gehörte z.B. die Bildung von Computerclubs in Schulen oder auch in den Public-Housing-Centres in den New Towns; der NCB ließ darüber hinaus auch spezielle Videos für die Schulen und andere Bildungseinrichtungen sowie für Community-Centres produzieren, und natürlich fehlte es auch nicht an öffentlichen Kampagnen, die ihre Wirkung entfalteten.

Auch weiterhin übernahm der NCB die Funktion, den Zugang zu Informationstechnologien und deren konkrete Nutzung für alle Sektoren zu erleichtern, etwa durch den weiteren Ausbau und die Verbesserung der notwendigen Telekommunikations-Infrastruktur, nicht zuletzt aber auch durch die Koordination der Beiträge unterschiedlicher Organisationen zur IT-Entwicklung. All dies zielte auf eine weitere Stimulation und Unterstützung der lokalen Unternehmen und der Entwicklung entsprechender Forschungskapazitäten. Auch für diese Entwicklungsphase bewiesen die Ergebnisse der bereits angesprochenen Untersuchung des NCB von 1989 die Erfolge bei der Umsetzung des NITP. Die gesamten Gewinne der Branche beliefen sich 1988 auf S\$ 1.065 Milliarden. Im gleichen Jahr lag die Wachstumsrate des IT-Industriesektors bei 35 %. Die Exportumsätze stiegen seit 1982 jährlich um 29,7 %; die lokalen IT-Umsätze um 26,3 %. Die Umsätze der Hardwareproduktion und die Gewinne des Softwarebereichs inklusive entsprechender Dienstleistungen wuchsen im selben Zeitraum um durchschnittlich 26,6 % bzw. 27,8 % pro Jahr. Darüber hinaus nahm die Zahl der Software-Entwicklungsabteilungen und der 'Data Centres' multinationaler Unternehmen in Singapur von 850 im Jahr 1980 auf über 9000 im Jahr 1989 zu. Gab es 1982 noch weniger als 2000 PCs in Singapur, so waren 1987 bereits über 56000 in Gebrauch. Im gleichen Zeitraum hat sich die Zahl der Großrechneranlagen von 1000 auf 6000 Anlagen versechsfacht. Singapur wies zu diesem Zeitpunkt bereits die zweithöchste 'Computerdichte' im asiatisch-pazifischen Raum nach Japan auf.²⁴ Mit der zunehmend erfolgreichen Umsetzung dieses zweiten IT-Plans wurden aber auch die marktinternen Restriktionen, die den projektierten Zielsetzungen durch den begrenzten lokalen Markt erwachsen, immer deutlicher. Gerade der 'Erfolg' ließ die Notwendigkeit einer starken Exportorientierung vor allem des IT-Sektors und damit eines weiteren Entwicklungsplans offenkundig werden.

²⁴ Ebenda, S. 175f.

c) Die dritte Phase

Die etwa Mitte 1990 einsetzende dritte Phase der Computerisierung in Singapur läßt sich unter dem Begriff 'Informatization of the Society' fassen. Durch den weiteren Ausbau des IT-Sektors sowie des IT-Einsatzes in der Verwaltung und in der Industrie sollten, wie schon in der vorhergehenden Phase auch, die Marktchancen und die Konkurrenzfähigkeit nicht allein dieser Branche, sondern der singapurianischen Ökonomie insgesamt genutzt und verbessert werden. Daher galt die IT-Industrie in der ökonomischen Planung des Stadtstaates auch weiterhin als die zentrale Entwicklungskraft. „The potential benefits to the economy are immense. Information is becoming a critical factor of production providing many industries with the impetus to enhance their competitiveness. It is transforming the economy. For example, innovative exploitation of IT can help Singapore develop high value-added manufacturing with links to lower cost manufacturing centres in the region and markets around the world. Commerce can be boosted by increasing Singapore's efficiency as a regional distribution centre and in retailing. The construction industry can use the fast and efficient exchange of information, documentation and drawings to improve competitiveness and at the same time, foster local and international collaborations.“²⁵ Das Schlagwort lautet nun allerdings nicht mehr allein 'Exportorientierung', sondern 'Globalisierung' der singapurianischen Ökonomie. „Too small to rely on its own resources, Singapore has always plugged into global networks. The Intelligent Island vision will help turn Singapore into a highly efficient switching centre for goods, services, capital, information and people. Singapore will be further developed as a hub for business, services and transportation. Companies with global operations and specialists who want to market their expertise worldwide will find Singapore an attractive base. Knowledge and information-intensive services can be provided from Singapore to points around the globe.“²⁶ Im Mittelpunkt der Planung stehen dabei der Ausbau des Datennetzwerkes 'Tradenet' bis zum Jahr 2000 zu einem Angebot für alle Industriesektoren sowie die weitere Entwicklung von Telekommunikations- und Multimedia-Angeboten, letzteres auch als Investitionsmöglichkeit für MNCs. Ziel ist es, Singapurs zu einem „intelligent island“ auszubauen, „where information and services are provided through a nationwide electronic highway system“²⁷. Aber auch die gezielten Aus- und Weiterbildungsangebote im IT-Sektor und spezielle In-

²⁵ National Computer Board: IT 2000 - A Vision of an Intelligent Island. Internet-Dokument 1996.

²⁶ Ebenda.

²⁷ Gurbaxani et al., a.a.O., S. 177

formationsangebote zur IT-Nutzung für potentielle Anwender in den verschiedenen Wirtschaftssektoren gehören zu den Planungsbereichen von IT 2000. Die Zielsetzung der Regierung, die Umsätze der Branche 1995 auf S\$ 2,5 Milliarden und im Jahr 2000 auf S\$ 5 Milliarden zu steigern,²⁸ läßt deutlich die zukünftige starke Ausrichtung auf einen globalen Markt erkennen.

Die Maßnahmen dieser dritten Entwicklungsphase zielen darauf, den Telekommunikationssektor durch eine verstärkte internationale Zusammenarbeit, unter anderem mit Indonesien, auszubauen. Eine intensiviertere Kooperation im IT-Sektor zwischen singapurianischen und ausländischen Firmen soll nicht zuletzt auch durch den Anschluß des 'Tradenet' an andere internationale Datennetze erreicht werden. Das dahinterstehende Ziel, die heimische Industrie für den internationalen Wettbewerb zu stärken, wird durch das folgende Zitat verdeutlicht: „The ultimate goals of events such as these are to increase local production by stimulating firms already located in Singapore to think and operate globally, thereby stimulating international demand for their products and services, and to stimulate foreign firms not yet located in Singapore to consider the country as a potential business site.“²⁹ Um speziell einheimischen Produzenten im IT-Sektor den Zugang zu neuen Märkten und Technologien zu ermöglichen, wurde ein 'International Direct Investments Program' initiiert, das unter anderem den Bau neuer Produktionsstätten und -einrichtungen, durchaus auch im benachbarten Ausland, ermöglichen und fördern soll. Maßnahmen zur Popularisierung der Computerisierung sowohl auf der Produktions- als auch auf der Anwendungsebene sind darüber hinaus auch weiterhin wichtige Bestandteile der Entwicklungsplanung, z.B. in Form von Konferenzen wie der 'Global Strategies Conference' oder 'Singapore 2000 - Global Technopolis'.

'Singapore ONE - One Network for Everyone' ist die neueste Kampagne innerhalb dieser dritten Entwicklungsphase. Offiziell gestartet wurde die Pilotphase des Programms durch Singapurs Premierminister Goh Chok Tong während der internationalen Messe 'Asia Telecom 97' im Juni 1997.³⁰

²⁸ Zum Vergleich: Im Jahr 1988 lag der Umsatz dieser Branche bei S\$ 1 Milliarden. Gurbaxani et al., a.a.O., S. 178.

²⁹ Ebenda.

³⁰ „Today, I am taking advantage of Asia Telecom 97 to launch the pilot network and services for Singapore ONE. [...] More than 400 homes will participate in the Singapore ONE pilot project. This will increase to more than 5,000 homes before the end of the year. By the end of 1998, ie within 18 months, all 800,000 households in Singapore will be able to connect to Singapore ONE. Businesses, schools and public areas will also be networked.“ (Goh Chok Tong in seiner Rede anläßlich der Eröffnung von Asia Telecom 97 im Juni 1997 in Singapur. Internet: [http:// www.ncb.gov.sg/](http://www.ncb.gov.sg/))

Die unter diesem Slogan zusammengefaßten Aktivitäten zielen, wie der gesamte IT2000-Plan, auf einen weiteren Ausbau der Informationstechnologie im Stadtstaat. Die zentralen Arbeitsbereiche sind auch zukünftig der verstärkte Einsatz von Informationstechnologien im Bereich der öffentlichen Verwaltung und anderer staatlicher und halbstaatlicher Organisationen (Statutory Boards, GLCs). Daneben ist die Regierung bemüht, auch die lokalen Unternehmen stärker in die Entwicklung einzubeziehen; spezielle Förderprogramme zielen besonders auf die Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren Unternehmen, deren internationale Konkurrenzfähigkeit gesteigert werden soll. Noch immer sind es vor allem multinationale Unternehmen und die mit diesen eng zusammenarbeitenden Boards, die am stärksten von der bisherigen Entwicklung profitiert haben. Ein kritischer Bereich ist aber auch weiterhin der Mangel an qualifizierten Fachkräften im eigenen Land. Untersuchungen aus dem Jahr 1995 schätzen die Zahl entsprechend ausgebildeter Fachkräfte auf etwa 21 000, was einen Anstieg von 47% innerhalb von vier Jahren bedeutet.³¹ Doch trotz dieser positiven Entwicklung mangelt es der singapurianischen Ökonomie auch weiterhin an qualifizierten Fachleuten im IT-Bereich. Entsprechende Ausbildungsprogramme nehmen daher noch immer einen wichtigen Platz in den Entwicklungsplänen ein; Lockerungen der Einwanderungsbestimmungen vor allem für Fachleute mit dringend benötigten Qualifikationen sind eine weitere Folge dieser Problematik: „Im Rahmen der Anstrengungen, für den Weltmarkt zu produzieren und zu einer „know-how-orientierten Wirtschaft“ zu werden, hat die singapurianische Regierung die Einwanderungsvorschriften gelockert; weiter will sie preiswerten Wohnraum für ausländische Spezialisten bereitstellen, die Singapur mit „intellektuellem Kapital“ versorgen sollen.“³²

Erklärtes Ziel der Entwicklungsbemühungen der Regierung bleibt die Stärkung der globalen Konkurrenzfähigkeit der singapurianischen Ökonomie. Die 'Global City' Singapur ist bereits heute eine wichtige Produktionsplattform für die Aktivitäten multinationaler Unternehmen in der Region und gleichzeitig ein internationales Transport-, Kommunikations- und Finanzzentrum sowohl für die Region als auch für den globalen Markt. Um diese Funktionen auch in Zukunft erfüllen zu können, setzt die Regierung darauf, eine Weiterentwicklung des Stadtstaates hin zu einem überregional orientierten Vermittlungszentrum besonders für Tätigkeiten mit einer hohen Wertschöpfungsrate fortzuführen. Zu den entsprechenden Zukunftsprojekten gehört daher der gezielte Ausbau der Stadt zu einem globalen Hochtechnologiezentrum, vor allem in den Bereichen der Informations- und

³¹ Manpower & Skills Inventory Survey 1997. National Computer Board, Singapur 1997, Internet-Dokument (<http://www.bcb.gov.sg/>).

³² Südostasien aktuell. Sept. 1997; S.364.

Kommunikationstechnologien. Außerdem wird auch die Weiterentwicklung einer dienstleistungsorientierten Wirtschaftsstruktur für die Industrien der ASEAN-Staaten angepeilt. „With knowledge and IT, we can turn our local capabilities into global resources. With this in mind, Singapore is being positioned as an IT Mega Hub in the Asia Pacific, a key focal point in the region [...] This strategic positioning of Singapore will not only grow the knowledge-based economy locally, but will also contribute to the growth of knowledge-based economies in the region.“³³

Probleme des Technologietransfers und der Qualifizierung

Die Legitimität der politischen Führung in Singapur speist sich zu einem nicht unerheblichen Maße aus der ökonomischen Prosperität des Stadtstaates, die ihn schon längst zu einem Vorbild erfolgreicher nachholender Entwicklung für eine ganze Reihe anderer Staaten in der Region hat werden lassen. Die durchaus beachtlichen wirtschaftlichen Erfolge der singapurischen Ökonomie bilden eine entscheidende Grundlage für die ‘Stärke’ der Regierung und eines Regierungsstils, der in der Literatur zumeist mit dem Begriff des Autoritarismus gefaßt wird. „Singapore has compiled a remarkable record of economic development using a unique blend of powerful government and free-market forces. Central management of these forces, using a thoughtful mix of short- and long-term economic incentives and disciplined disincentives, has emerged as the ‘Singapore Style’.“³⁴ Dies schafft gleichzeitig die Möglichkeit, staatlich dirigierte ökonomische und soziale Entwicklungsprogramme durchzuführen, für die auch die beschriebenen Prozesse der industriellen Restrukturierung und der ‘Computerization’ als Beispiele dienen können. Ein weiterer wichtiger Aspekt, der ebenfalls in der Literatur zur Ökonomie Singapurs viel Beachtung findet, ist die Einschätzung der Regierung, der Stadtstaat befinde sich angesichts seiner eigenen beschränkten Größe und der Bedingungen auf dem Weltmarkt in einer Art ökonomischem ‘Belagerungszustand’, der eine starke, offensive (Entwicklungs-)Strategie erfordere.

Allerdings stellt eine solche ‘autoritäre’ Entwicklungspolitik keine Garantie für eine unbegrenzte ökonomische Prosperität dar. 1985 erlebte Singapur, nicht zuletzt auch aufgrund der nur zögerlich korrigierten ‘Fehler’

³³ IT2000, Making a Difference to SINGAPORE 21 - Message by Mr Lim Swee Say, Chairman of NCB. In: Jahresbericht des National Computer Board (NCB) 1996/1997, Internet-Dokument (<http://www.ncb.gov.sg/>).

³⁴ Mottiwalla; Gilbert, a.a.O., S. 881.

des Restrukturierungsprozesses, die bis dahin schwerste wirtschaftliche 'Krise' seiner Geschichte. Die Steigerungsrate des Bruttosozialprodukts sank auf einen Tiefstwert von 1,8%; der Rückgang im Bereich der Produktion betrug 7,3%. Eine Ursache hatte dieser wirtschaftliche Abschwung unter anderem in der durch die Lohnkorrekturpolitik verursachten enormen Verteuerung der Arbeitskraft. Da jedoch die im Land verfügbare Arbeitskraft als wichtigste Ressource für ein zukünftiges Wirtschaftswachstum angesehen wurde und noch immer wird, stand und steht der Ausbau der bestehenden Ausbildungsmöglichkeiten im Zentrum nahezu aller Pläne der Regierung zur ökonomischen Entwicklung des Stadtstaates und somit auch im Mittelpunkt der hier vorgestellten Pläne zur Computerisierung. Anliegen einer solchen Politik ist es, ein soziales, ökonomisches und politisches Umfeld zu schaffen, in dem Information zu einem „primary economic good“³⁵ wird. Der Ausbau einer entsprechenden Informationsinfrastruktur stellt, wie die in den verschiedenen IT-Pläne formulierten Zielsetzungen zeigen, die Grundlage für einen Umbau der ökonomischen Struktur dar. So soll die Arbeitsproduktivität durch eine 'human resource-based strategy' gesteigert werden. Die einzelnen Maßnahmen lassen sich in Ableitung der Planungsziele wie folgt zusammenfassen:

- verstärkte Automatisierung,
- Ausbildung und Einsatz hochqualifizierter Arbeitskräfte,
- Entwicklung und Ausbau eines 'scientific / research network' und
- Bereitstellung einer leistungsfähigen Infrastruktur und entsprechender Fördermittel durch die Regierung.

Für die zukünftige Entwicklung birgt jedoch auch diese Entwicklungsplanung eine ganze Reihe von Risiken, von denen an dieser Stelle stellvertretend zwei miteinander verknüpfte Problembereiche kurz skizziert werden sollen. Da ist zum einen die Frage nach der Verfügbarkeit hochqualifizierter Arbeitskräfte und zum anderen die Frage nach dem Stand der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Unternehmerschaft - beides zentrale Themen innerhalb der Entwicklungspläne der singapurianischen Regierung.

Singapur gilt neben Japan, Korea und Taiwan als ein Beispiel für ein „development of strong government policies for the promotion of IT“³⁶. In allen diesen Ländern umfaßt die Entwicklungspolitik eine ganze Bandbreite von Investitionsanreizen (Steuererleichterungen, Subventionen etc.) für

³⁵ Gurbaxani et al., a.a.O., S. 166.

³⁶ Dedrick, Jason; Kraemer, Kenneth L.: National Technology Policy and Computer Production in Asia-Pacific Countries. In: The Information Society, Vol. 11, No. 1, 1995, S. 30.

Handel, Industrie und Forschung. Während jedoch in Korea eine Orientierung der Großunternehmen auf die Computerproduktion zu beobachten ist und der taiwanische Entwicklungspfad durch eine Zusammenführung der vielen mittleren und kleinen Unternehmen mit den staatlichen Forschungslabors und -instituten geprägt ist, steht im Zentrum der singapurischen Strategie die Zusammenarbeit mit den multinationalen Unternehmen, den MNCs. Sie stellen letztendlich auch die zentralen 'Größen' der ökonomischen Entwicklung Singapurs dar, wobei der Staat als eine Art Regulator, zumeist als Teilhaber, auftritt.³⁷

Entsprechend spielt die singapurische Unternehmerschaft nur eine schwache Rolle. Sie beklagt die mangelnde Unterstützung durch den Staat (z.B. unzureichende Subventionspolitik) und die gegenüber den MNCs schlechteren Chancen bei der Anwerbung von qualifizierten Fachkräften. Viele einheimische Unternehmen des IT-Sektors sehen auch weiterhin davon ab, ihre ökonomischen Aktivitäten auf das Ausland auszudehnen. Dies wird von Regierungsseite zumeist darauf zurückgeführt, daß die Programme zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der lokalen IT-Industrie ein eher günstiges Binnenmarktklima schaffen, welches internationale Aktivitäten der eigenen Unternehmerschaft eher behindere als fördere. Tatsächlich zielen die durch den NCB gewährten Exporthilfen mehr auf die Bedürfnisse der MNCs ab als auf jene des lokalen IT-Sektors, und auch die Zeithorizonte des NCB sind mit jenen der kleineren lokalen IT-Unternehmen nur selten kompatibel. Deren zeitliche Entwicklungs- und Produktionsplanungen entsprechen in den seltensten Fällen den Planungsvorgaben des NCB.

Hinzu kommt, daß der Staat als Teilhaber vieler Government-Linked-Companies (GLCs) gerade im IT-Sektor den kleineren lokalen Unternehmen nicht nur als Planungs- und Förderungsinstanz, sondern gleichzeitig auch als mächtige Konkurrenz gegenübertritt. Angesichts dessen scheint es nicht völlig abwegig, daß viele singapurischen Unternehmen befürchten, daß durch eine allzu enge Zusammenarbeit im F&E-Bereich mit dem NCB eigene Entwicklungsergebnisse eher der staatlichen und damit möglicherweise auch der ausländischen Konkurrenz zugute kommen und die eigenen Wettbewerbsbedingungen zusätzlich erschwert werden könnten. Einen sehr

³⁷ „As a consequence of Singapore's prowess in the computerization of its economy, many new ventures are converging on the city-state and are likely to provide the much-needed impetus to its plans to move into high technology industries. [...] ... Nixdorf of Germany has injected more than US\$15 million into its manufacturing operations in Singapore. This not only gives Nixdorf a higher profile in Asia but generates employment. [...] ... AT&T plans to invest \$40 million in the Republic over a period of five years. About 95 per cent of the output will be shipped back to the United States but the enterprise will nevertheless give a shot in the arm to the economy of Singapore.“ (Jussawalla, a.a.O., S. 902)

realistischen Anhaltspunkt finden solche Befürchtungen unter anderem in der Tatsache, daß nach 25jähriger relativer Benachteiligung der lokalen Unternehmen gegenüber den MNCs die Ressourcen für einen globalen Wettbewerb, gerade im Bereich von Forschung und Entwicklung auf lokaler Ebene, als nur schwach entwickelt eingeschätzt werden. Diese Situation wird noch dadurch verschärft, daß trotz der zunehmenden Herstellung von High-Tech-Produkten in Singapur durch die multinationalen Unternehmen nur selten auch entsprechende Technologietransfers stattfinden, die aber für die weitere Entwicklung Singapurs im Sinne der eigenen Zukunftsprojektionen von entscheidender Bedeutung wären. Die ausländischen Unternehmen tätigen ihre F&E-Aktivitäten jedoch in der Regel noch immer in ihren Heimatländern. Nur ein geringer Teil des Inputs ausländischer Firmen in Singapur stammt von lokalen Zulieferern; nahezu die gesamte Forschungs- und Entwicklungsarbeit findet im Ausland statt. Es scheint jedoch wenig realistisch, das so entstehende 'knowledge-lack' allein durch eine zentrale Koordination der eigenen Entwicklungs- und Forschungsleistungen mit jenen der MNCs beheben zu wollen. Dem steht zum einen der zurückhaltende Kooperationswille der lokalen Unternehmen gegenüber, und zum anderen ist es gerade die ein solches 'Ungleichgewicht' begünstigende Freihandelspolitik, die den Standort Singapur für ausländische Unternehmen lukrativ macht. Wesentlich wichtiger und langfristig auch aussichtsreicher erscheint in diesem Zusammenhang der Versuch, kontinuierlich einheimische Fachkräfte zu qualifizieren.

In allen hier vorgestellten Entwicklungsplanungen zur Computerisierung der singapurianischen Ökonomie nahm die Frage der Qualifizierung der einheimischen Arbeitskräfte einen zentralen Platz ein. „Computer education has become a priority with the Ministry of Education since 1980, so that computers today are making their presence felt in Singapore schools. The reason is that the government has identified computer software and service as a key area of high-technology industrial development. Computer science is an „A“-level subject for pre-university students, and secondary schools run computer-appreciation clubs.“³⁸ Gleichzeitig gehört der offensichtlich anhaltende Mangel an eigenen qualifizierten Fachkräften zu den signifikanten Problemen. „According to the National Computer Board (NCB), there are more than 14,000 information technology professionals in Singapore. Although that number is likely to increase to more than 30,000 by the year 2000, Singapore will depend on expatriate labour until, at least, the end of this decade.“³⁹ Nach regierungsamtlichen Schätzungen fehlten allein zu Anfang der neunziger Jahre etwa 1000 eigene IT-Professionals, bei

³⁸ Jussawalla, a.a.O., S. 898.

³⁹ Wilson, Tim: Taking IT 2000 from Dream to Reality. In: National Computer Board, a.a.O.

ständig steigender Tendenz.⁴⁰ Obwohl Singapur nach eigenen Angaben über eine große Zahl an Berufsausbildungszentren mit zum großen Teil sehr guter Ausstattung verfügt, existiert nur ein relativ geringer Pool an Arbeitern mit tertiärer Ausbildung; Engpässe sind vor allem bei Ingenieuren, Maschinenbauern, Technikern und qualifizierten Facharbeitern zu verzeichnen. Eine akademische Ausbildung wird jedoch sowohl für die weitere Entwicklung und den Ausbau eines eigenständigen Forschungs- und Entwicklungssektors als auch für den Aufbau einer eigenen High-Tech-Industrie von Bedeutung sein; Managementfähigkeiten sind grundlegende Voraussetzungen für die Entwicklung einer eigenen, auf dem Weltmarkt konkurrenzfähigen Unternehmerschaft. Zur Zeit wird eine 'Lösung' dieser Problematik in der Anwerbung von dringend benötigten IT-Professionals aus anderen asiatischen Staaten, wie etwa Hong Kong oder Taiwan, aber auch aus den USA, Australien oder Europa gesehen. Personen mit entsprechenden Qualifikationen finden deutlich günstigere Einreise- und Einbürgerungsbedingungen vor, als dies für die große Gruppe der niedrigqualifizierten Arbeitsmigranten der Fall ist. „Singapore welcomes professionals, graduates and those with skills and talent to work in Singapore and take up permanent residence as long as they can contribute to Singapore's economic and social development.“⁴¹ Zwar gibt es über den Arbeitsmarkt für hochqualifizierte ausländische Arbeitskräfte keine offiziellen Angaben, jedoch wird der Anteil von sogenannten 'Non-Citizens' auf etwa 30% aller in Singapur beschäftigten Universitätsabsolventen geschätzt.⁴²

Verschärft wird die Situation noch durch die Abwanderung qualifizierter singapurianischer Arbeitskräfte ins Ausland. Bemühungen der Regierung, diesem Problem durch Beschränkungen des Auslandsstudiums zu begegnen, erscheinen angesichts der realen Bildungssituation und -erfordernisse allerdings nur wenig realistisch. Über die Migration singapurianischer Arbeitskräfte ins Ausland liegen ebenfalls nur wenige offizielle Angaben vor; allerdings läßt sich hier auf Statistiken der Einwanderungsländer zurückgreifen. So stieg beispielsweise die Zahl der singapurianischen Migranten in Australien, einem der am meisten bevorzugten Länder, von 500 im Jahr

⁴⁰ Eine Schätzung übrigens, die in einem deutlichen Widerspruch zu den eher positiven Ergebnissen der bereits erwähnten NCB-Studie von 1989 zu den 'Erfolgen' der Computerisierung steht.

⁴¹ Social Integration Management Service: Migrating to Singapore. Fact Sheet. Vgl. auch: Jordan, a.a.O.

⁴² Vgl. unter anderem: Hughes, a.a.O.; Lewis, Philip E. T.: The Singapore Labour Market in the 1990's. Economics Programme and Asia Research Centre, Murdoch University, Working Paper No. 62, Murdoch 1992; ders.: On the move: The Changing Structure of Singapore's Labour Market. Asia Research Centre on Social, Political and Economic Change, Murdoch University, Asian Research Centre Paper No. 1, Murdoch 1993.

1980 auf etwa 2000 im Jahr 1988. Unter diesen Migranten befinden sich überdurchschnittlich viele Personen mit hoher Qualifikation. „... the people leaving Singapore are more highly skilled than the Singapore labour force generally and relative to other ASEAN emigrants.“⁴³

Eine nicht zu unterschätzende Ursache für diese Arbeitsmigration dürfte die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit besonders der jüngeren hochqualifizierten Arbeitskräfte mit den politischen Bedingungen im Land sein. Auch wenn die Gleichung 'Computerization = Westernization' die Realität allzu simplifizierend beschreiben würde, ist sicher nicht zu übersehen, daß gerade unter der jüngeren, zumeist besser ausgebildeten Generation der Wunsch nach politischer Partizipation immer deutlicher geäußert wird. Diese Unzufriedenheit mit der politischen Situation in Singapur wird, so die Vermutung, auch in Zukunft zu einer weiteren Abwanderung gerade der dringend benötigten Fachkräfte führen. Die Folgen dürften mittel- bis langfristig für die Entwicklungsplanung ähnlich gravierend sein wie ein auch in Zukunft fortbestehender Mangel an Wissen durch ausbleibende Technologietransfers von den MNCs hin zu den lokalen IT-Unternehmen. Beide Problembereiche markieren beispielhaft die Beschränkungen, denen sich die weitere Entwicklung, vor allem in Hinsicht auf die weitreichenden Pläne der Regierung, gegenüber sieht.

⁴³ Lewis, a.a.O., S. 12; vgl. hierzu auch die Studie von Sullivan, Gerard; S. Gunasekaran: Motivations of Migrants from Singapore to Australia. ISEAS Field Report Series No. 28, Singapur 1994.